

CALCULATION OF LONG-RANGE RAPIDITY CORRELATIONS IN THE MODEL WITH STRING FUSION ON A TRANSVERSE LATTICE

S. N. Belokurova *, *V. V. Vechernin* **

Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

On the basis of the model with the fusion of quark–gluon strings on a transverse lattice, the correlations between observables from separated rapidity intervals in high-energy hadronic interactions are considered. The asymptotes of the long-range rapidity correlation coefficients between the multiplicities ($n-n$) and between the event-mean transverse momentum and the multiplicity of charged particles (p_t-n) in these observation windows at large string density were explicitly calculated with the additional condition fixing the total number of initial strings. It is shown that this condition, which imitates in our model the fixation of the collision centrality class, has a significant impact on the behavior of the $n-n$ and p_t-n correlation coefficients for both homogeneous and inhomogeneous distribution of strings in the transverse plane.

На основе модели со слиянием кварк-глюонных струн на поперечной решетке рассмотрены корреляции между наблюдаемыми из разнесенных быстротных интервалов в адронных взаимодействиях высоких энергий. Найдены явные выражения для асимптот коэффициентов дальних корреляций между множественностями ($n-n$) и между событийным средним поперечным импульсом и множественностью заряженных частиц (p_t-n) в этих окнах наблюдения при большой плотности струн с дополнительным условием, фиксирующим общее число начальных струн. Показано, что это условие, имитирующее в нашей модели фиксацию класса центральности столкновения, существенно влияет на поведение коэффициентов $n-n$ - и p_t-n -корреляций в случае как однородного, так и неоднородного распределения струн в поперечной плоскости.

PACS: 25.75.Gz; 13.85.Hd

*E-mail: sveta.1596@mail.ru

**E-mail: v.vechernin@spbu.ru